

УДК 614.878.002.56:355

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ПРИБОРА ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ «ГАЗОСИГНАЛИЗАТОР АВТОМАТИЧЕСКИЙ ГСП-11»***В.М. Ивашин, к.м.н, доцент; И.И. Прохоров*

Военная кафедра

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

*Описываются изменения в системе питания прибора химической разведки – газосигнализатор автоматического ГСП-11.*

*Ключевые слова: изменение, питание, прибор химической разведки, газосигнализатор, ГСП-11.*

*The paper describes the modifications in the supply system of a chemical reconnaissance device – automatic gas detector GD-11.*

*Key words: modification, power supply, chemical reconnaissance device, automatic chemical agent detector, GD-11.*

Технической основой химической разведки и санитарно-химической экспертизы является индикация отравляющих веществ (ОВ) и сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ). Она проводится с помощью табельных средств периодического и непрерывного контроля зараженности ОВ воздуха, техники, обмундирования, военнослужащих, воды и продовольствия, раненых и больных. Термин «индикация» означает организационные и технические мероприятия, направленные в одних случаях на обнаружение и качественное определение ОВ и СДЯВ, в других на более широкое количественное исследование и идентификацию их химической природы в различных средах [1].

Во время военных действий, помимо возможности применения противником химического оружия, могут быть повреждены или разрушены химически опасные предприятия и склады химических веществ, а в мирное время аварии на химических объектах. При этом возможно массовое отравление как рабочих, так и населения, проживающего в зоне химически опасных объектов, за счет выброса во внешнюю среду так называемых промышленных ядов (СДЯВ), а также заражение питьевой воды солями тяжелых металлов, цианидами, мышьяковистыми соединениями, алкалоидами, хлором фосгеном, сернистым ангидридом и т.п.

Вот почему знания и навыки по организации и проведению санитарно-химической экспертизы необходимы врачам как в военное, так и в мирное время.

Автоматический газосигнализатор ГСП-11 предназначен для непрерывного контроля воздуха с целью определения в нем наличия паров фосфорорганических ОВ. При обнаружении в воздухе ОВ прибор подаёт световой и звуковой сигналы. Прибор устанавливается на химических разведывательных машинах на специальных амортизационных подвесках. Работоспособность прибора: при температуре окружающего воздуха от  $-40^{\circ}$  до  $+40^{\circ}$ . Продолжительность работы прибора без перезарядки при нормальной температуре – не менее 6 часов. По своему принципу действия газосигнализатор ГСП-11 является фотоколориметрическим прибором. Фотоколориметрированию подвергается индикаторная лента после смачивания её растворами и просасывания через неё анализируемого воздуха. С этой целью в приборе выполняются следующие операции на каждом рабочем участке индикаторной ленты: смачивание рабочего участка ленты раствором № 1 (холинэстераза); просос анализируемого воздуха через смоченный участок ленты в течение  $20 + 2$  сек. на диапазоне 1 и 2 мин.  $\pm 30$  сек – на II диапазоне чувствительности; выдержка ленты после прососа воздуха в течение  $20 + 2$  сек. на I диапазоне и 2 мин.  $\pm 30$  сек. – на II диапазоне; смачивание рабочего участка ленты раствором № 2 (красного цвета – ацетилхолин); включение фотоколориметрического контроля ленты через  $20 + 2$  сек. после её смачивания красным раствором. При наличии в анализируемом воздухе ОВ красная окраска на

ленте сохраняется до момента контроля, при присутствии ОВ – изменяется до желтой. Для подачи сигналов о наличии ОВ использована фотоэлектрическая схема, которая в момент контроля регистрирует наличие красной окраски на рабочем участке индикаторной ленты и через цепи управления включает сигнализацию [1, 2].

В качестве источников питания прибора служат аккумуляторы КН-22 в количестве 8 штук (Рис. 1). Продолжительность работы прибора без перезарядки или смены аккумуляторов – не менее 6 часов. Неправильное обслуживание аккумуляторов приводит к уменьшению емкости и их порчи. Аккумуляторы при эксплуатации прибора должны быть всегда заряжены. Разряженные аккумуляторы ставятся на подзарядку от бортовой сети машины, а к прибору подсоединяются запасные аккумуляторные батареи. Зарядка аккумуляторной батареи проводится током 5,5 А в течение 7 часов. В одну аккумуляторную банку заливается 0,27л электролита (раствор едкого натрия плотностью от 1,17 до 1,19; раствор едкого калия плотностью от 1,19 до 1,21; раствор едкого калия плотностью от 1,19 до 1,21 с добавкой едкого лития (10г/л) [3, 4].

В связи с существенными трудностями в подготовке к эксплуатации и работе прибора химической разведки в стационарных и полевых условиях, нами, преподавателями военной кафедры подполковником м/с Прохоровым И.И., доцентом военной кафедры к.м.н. Ивашиним В.М. и руководителем отдела эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта оборудования Шевченко А.В. предложено внести изменение в систему питания газосигнализатора автоматического ГСП-11, т.е. необходимость постоянного поддержания его в рабочем состоянии для обучения студентов авторами предложена следующая система питания от сети переменного тока. Изготовлен импульсный блок питания, который позволяет переменное напряжение 220В преобразовывать в постоянное напряжение 12В (рис. 2), что значительно упрощает обслуживание и использование прибора химической разведки.

Данные изменения оформлены рационализаторским предложением, по которому получено удостоверение № 1505 от 04.12.2008 года.

**Литература:**

1. Каракчиев Н.И. Военная токсикология и защита от ядерного и химического оружия / Н.И. Каракчиев: учеб.пос. – Ташкент, 1988. – 368 с.
2. Куценко С.А. Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита / С.А. Куценко: учебник. – С-Птб., Фолиант, 2004. – С. 506-520.
3. Об утверждении Инструкции о порядке хранения вооружения и средств радиационной, химической и биологической защиты в Вооруженных Силах Республики Беларусь: Приказ мин. обороны РБ от 10 февраля 2003г. № 7.–Минск: МО РБ, 2003.–142 с.
4. Газосигнализатор автоматический ГСП-11: техническое описание и инструкция по эксплуатации от 28 августа 1971г. № 4779. – Минск: МО РБ, 1971. – 68 с.

*Поступила 12.01.09*